

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТУЛАМИЦИНА-АВЗ ПРИ МИКОПЛАЗМЕННОЙ ПНЕВМОНИИ СВИНЕЙ

Олеся Александровна Токарева¹, Сергей Владимирович Енгашев², Екатерина Сергеевна Енгашева³,
Антон Николаевич Токарев⁴

^{1,4}Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Санкт-Петербург,
Российская Федерация

²Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА
им. К.И. Скрябина, Российская Федерация

³Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии –
филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, Российская Федерация

¹канд.ветеринар.наук, доц., orcid.org/0000-0002-5941-9506

²д-р.ветеринар.наук, проф., академик РАН, orcid.org/0000-0002-7230-0374

³д-р.биол.наук, orcid.org/0000-0002-4808-8799

⁴д-р.ветеринар.наук, доц., orcid.org/0000-0002-7117-306X

РЕФЕРАТ

Респираторные болезни свиней наносят большой экономический ущерб во всем мире. *Mycoplasma hyopneumoniae* (*M. hyopneumoniae*) принимает активное участие в развитии респираторных болезней свиней. Достаточно сложно изолировать животное от патогена, тем более, что механизм болезни очень сложен и не до конца изучен [4]. Клинические признаки заболевания более выражены приблизительно в возрасте 18-20 недель, которые характеризуются сухим кашлем, чиханием, и отставанием в развитии [5].

Совершенствование методов управления, содержания и биобезопасность позволяет нам контролировать данную инфекцию. Но даже самый тщательный контроль не может защитить поголовье свиней от респираторных болезней [2].

Неотъемлемой частью при возникновении болезни является и применение антимикробных препаратов, активными против *M. hyopneumoniae*.

Целью наших испытаний было определение эффективности препарата Туламицин-АВЗ при микоплазменной пневмонии свиней. Опыт был проведен на 75 свиньях крупной белой породы. Животные 19-недельного возраста, с живой массой тела ± 45 кг. Были сформированы две группы свиней с явными клиническими признаками болезни. В каждой группе было 25 животных. Первая группа была опытной (больные животные), вторая служила контролем (больные животные) и третья контрольная группа (интактные животные). Опытной группе (больные животные) Туламицин-АВЗ вводили в дозе 100 мг/мл однократно внутримышечно в области шеи из расчета 1 мл на 40 кг массы (2,5 мг тулатромицина на 1 кг массы). Вторая группа (больные животные) и третья (интактные животные) выступали в качестве контроля и препарат не получали.

На основании полученных данных можно сделать вывод, что применение препарата Туламицин-АВЗ однократно внутримышечно в область шеи в дозе 1 мл на 40 кг массы тела животного дал положительный результат в динамике микоплазменной пневмонии. Все животные, которые получали препарат выздоровели. Клинические признаки болезни отсутствовали. В исследованных образцах смывов с носоглотки не было выявлено ДНК микроорганизмов рода *Mycoplasma*, а также культура энтерококка не выделена.

Ключевые слова: микоплазменная пневмония, респираторные болезни, свиньи, антимикробные препараты.

Для цитирования: Токарева О.А., Енгашев С.В., Енгашева Е.С. и др. Эффективность Туламицина-АВЗ при микоплазменной пневмонии свиней / О.А. Токарева, С.В. Енгашев, Е.С. Енгашева, А.Н. Токарев // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. 2025. №1. с. 91-94. <https://doi.org/10.52419/issn2782-6252.2025.1.91>

EFFICACY OF TULAMYCIN-AVZ AGAINST MYCOPLASMA PNEUMONIA IN PIGS

Olesya A.I. Tokareva¹, Sergey V.I. Engashev², Ekaterina S. Engasheva³, Anton N. Tokarev⁴

^{1,4}Saint Petersburg State University of Veterinary Medicine, Saint Petersburg, Russian Federation

²Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MBA named after K.I. Skryabina,
Russian Federation

³All-Russian Research Institute of Veterinary Sanitation, Hygiene and Ecology – Branch of the Federal State
Budgetary Scientific Institution FSC VIEV RAS, Russian Federation

¹Candidate of Veterinary Science, Assoc. Prof., orcid.org/0000-0002-5941-9506

²Dr. in Veterinary Science, Prof., Academician of the Russian Academy of Sciences, orcid.org/0000-0002-7230-0374

³Dr. in Biological Science, orcid.org/0000-0002-4808-8799

⁴Dr. in Veterinary Science, Assoc. Prof., orcid.org/0000-0002-7117-306X

ABSTRACT

Respiratory diseases of pigs cause great economic damage all over the world. *Mycoplasma hyopneumoniae*

(*M. hyopneumoniae*) is actively involved in the development of respiratory diseases in pigs. It is quite difficult to isolate an animal from a pathogen, especially since the mechanism of the disease is very complex and not fully understood [4]. The clinical signs of the disease are more pronounced around the age of 18-20 weeks, which are characterized by a dry cough, sneezing, and developmental delay [5].

Improving management, maintenance and biosecurity practices allows us to control this infection. But even the most careful control cannot protect the pig population from respiratory diseases [2].

The use of antimicrobial drugs active against *M. hyopneumoniae* is an integral part of the occurrence of the disease.

The purpose of our tests was to determine the effectiveness of the drug Brulamycin-AVZ in porcine mycoplasma pneumonia. The experiment was conducted on 75 large white breed pigs. Animals of 19 weeks of age, with a live body weight of ± 45 kg. Two groups of pigs with obvious clinical signs of the disease were formed. There were 25 animals in each group. The first group was experimental (sick animals), the second served as a control (sick animals) and the third control group (intact animals). Experimental group (sick animals) Tulamycin-AVZ was administered at a dose of 100 mg/ml once intramuscularly in the neck area at the rate of 1 ml per 40 kg of body weight (2.5 mg of tulatromycin per 1 kg of body weight). The second group (sick animals) and the third (intact animals) acted as controls and did not receive the drug.

Based on the data obtained, it can be concluded that the use of Tulamycin-AVZ once intramuscularly in the neck area at a dose of 1 ml per 40 kg of animal body weight gave a positive result in the dynamics of mycoplasma pneumonia. All the animals that received the drug recovered. There were no clinical signs of the disease. The DNA of *Mycoplasma* microorganisms was not detected in the studied samples of nasopharyngeal flushes, and no enterococcal culture was isolated.

Key words: mycoplasma pneumonia, respiratory diseases, pigs, antimicrobial drugs.

For citation: Tokareva O.A., Engashev S.V., Engasheva E.S., Tokarev A.N. Efficacy of Tulamycin-AVZ against mycoplasma pneumonia in pigs. Legal regulation in veterinary medicine. 2025;1: 91-94. (in Russ.) <https://doi.org/10.52419/issn2782-6252.2025.1.91>

ВВЕДЕНИЕ

Респираторные болезни свиней наносят большой экономический ущерб во всем мире. *Mycoplasma hyopneumoniae* (*M. hyopneumoniae*) принимает активное участие в развитии респираторных болезней свиней. Достаточно сложно изолировать животное от патогена, тем более, что механизм болезни очень сложен и не до конца изучен [4]. Известно, что слизистая оболочка респираторного тракта выполняет функцию местного иммунитета. Данный возбудитель фиксируется на поверхности слизистой трахеи, бронхов и бронхиол, приводит к нарушению работы мукоцилиарного клиренса, который в свою очередь защищает слизистую от различных внешних воздействий. Это приводит к нарушению работы респираторного тракта, а также иммунной системы, что делает животных уязвимыми к респираторным болезням [1,3].

Восприимчивы к болезни как правило свиньи всех возрастов, но чаще заражение происходит в первые несколько недель жизни поросят, как правило от своей матери. Клинические признаки заболевания более выражены приблизительно в возрасте 18-20 недель, которые характеризуются сухим кашлем, чиханием, иногда при благоприятных условиях болезнь может протекать бессимптомно [5]. В целом большинство больных животных так или иначе выздоравливают, но это также неблагоприятно отражается на привесе и развитии свиней. *M. hyopneumoniae* также может взаимодействовать и с другими микроорганизмами и вирусами, тем самым может привести к усугублению пневмонии. Отрицательная динамика в развитии свиней неблагоприятно сказывается на сельском хозяйстве в целом.

Распространенность *M. hyopneumoniae* в возрасте отъема была предложена в качестве индикатора заболевания у свиней на откорме. Начало заболевания может быть наиболее выражено в

завершающей стадии в возрасте 18–20 недель. Частота поражения легких наиболее высока у свиней в возрасте 3–5 месяцев. Иммунитет развивается медленно с последующим регрессом поражения легких. Взрослые растущие и зрелые свиньи могут полностью выздороветь от болезни, хотя персистенция бактерии в дыхательных путях инфицированных животных подтверждена в течение 7 месяцев.

Совершенствование методов управления, содержания и биобезопасность позволяет нам контролировать данную инфекцию. Но даже самый тщательный контроль не может защитить поголовье свиней от респираторных болезней.

Прижизненная диагностика основана на клинических признаках и ПЦР-тестирование мазка из носоглотки [2].

Неотъемлемой частью при возникновении болезни является и применение антимикробных препаратов, активными против *M. hyopneumoniae*. Важно при применении антимикробной терапии, использовать препараты исходя из чувствительности и вида возбудителя.

Объектом нашего исследования стал препарат Туламицин-AB3 – разработка ООО «НВЦ Агроветзащита» в форме раствора для инъекций. Данное лекарственное средство предложено в дозировке, содержащей в 1 мл в качестве действующих веществ тулатромицин - 100 мг и лидокаина гидрохлорид - 10 мг, а также вспомогательные вещества пропиленгликоль, кислоту лимонную и воду для инъекций. Данный препарат относят к группе макролиды в комбинации.

Входящий в состав тулатромицин из группы макролидов обладает широким спектром действия, обладает свойством подавлять синтез белка на рибосомальном уровне. Его особенностью является способность достаточно быстро накапливаться в нейтрофилах и альвеолярных макрофагах, за счет этого процесса в тканях лёгких повышается концентрация. В комбинации с ли-

Таблица 1. Динамика развития болезни у испытуемых животных, (n=25)
Table 1. Dynamics of disease development in test animals (n=25)

Группы животных/ количество голов	Результаты испытаний до введения препарата, %		Доза, на кг массы тела, внутримы- шечно/ Название препарата	Результаты испытаний, через 30 дней после опыта	
	ДНК возбудителя микоплазмоза	Условно- патогенная микрофлора		ДНК возбудителя микоплазмоза	Условно- патогенная мик- рофлора
Опытная (больные животные) /25	100%	80%	1 мл на 40 кг/ Туламыцин-АВЗ	не выявлена	не выделена
Контрольная (больные животные) /25			препарат не полу- чали	выявлена	выделена
Контрольная (интактные животные) /25	-	-	препарат не полу- чали	-	-

докаином гидрохлоридом обеспечивает менее болезненное введение.

Целью наших испытаний было определение эффективности препарата Туламыцин-АВЗ при микоплазменной пневмонии свиней.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Накануне эксперимента на свиноводческом хозяйстве были отобраны смывы с носоглотки больных свиней и методом ПЦР-диагностики в исследуемом образце была выявлена ДНК микроорганизмов рода *Mycoplasma*.

Опыт был проведен на 75 свиньях крупной белой породы. Животные 19-недельного возраста, с живой массой тела ± 45 кг. Две сформированные группы свиней с явными клиническими признаками болезни по 25 голов в каждой, одна из которых была опытной (больные животные), вторая служила контролем (больные животные) и третья контрольная группа (интактные животные).

Опытной группе (больные животные) Туламыцин-АВЗ вводили в дозе 100 мг/мл однократно внутримышечно в области шеи из расчета 1 мл на 40 кг массы (2,5 мг тулатромицина на 1 кг массы). Вторая группа (больные животные) и третья (интактные животные) выступали в качестве контроля и препарат не получали.

Эффективность терапии определяли по наличию или отсутствию гибели животных, клинических признаков и заключений лабораторной диагностики.

Через месяц после применения препарата повторно были отобраны смывы с носоглотки для подтверждения эффективности лечения.

Лабораторную диагностику осуществляли на основании инструкции по применению тест-системы «МИК-КОМ» для выявления возбудителей микоплазмоза методом полимеразной цепной реакции (организация-производитель-ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора). А также СОП-

05-05.1-01. Стандартная операционная процедура по лабораторной диагностике на условно-патогенную микрофлору.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Хочется отметить, что при исследовании смывов из носоглотки свиней помимо микроорганизмов рода *Mycoplasma* у определенного процента свиней была выделена культура энтерококка – *Enterococcus faecalis*, чувствительная к ампициллину, амоксициллину, тулатромицину, левомицетину, тетрациклину и доксициклину, слабобезчувствительная к цефотаксиму, энрофлоксацину, устойчивая к эритромицину и линкомицину.

Доказано, что микробиота кишечника в раннем возрасте может быть потенциальным фактором, определяющим восприимчивость свиней к *M. hyorhynchopneumoniae*. После завершения курса терапии за животными в течении месяца вели наблюдение, у контрольной группы наступило выздоровление, о чем свидетельствуют результаты смывов с носоглотки, и отсутствие клинических признаков. Все животные, которые получали препарат остались живы. Те, которые не получали препарат и служили контролем, продолжили болеть. Динамика развития болезни представлена в таблице 1.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании полученных данных можно сделать вывод, что применение препарата Туламыцин-АВЗ однократно внутримышечно в область шеи в дозе 1 мл на 40 кг массы тела животного дал положительный результат в динамике микоплазменной пневмонии. Все животные, которые получали препарат выздоровели. Клинические признаки болезни отсутствовали. В исследованных образцах смывов с носоглотки не было выявлено ДНК микроорганизмов рода *Mycoplasma*, а также культура энтерококка не выделена.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бычкова, А. А. Диагностика микоплазменных и хламидиозных инфекций свиней методом ПЦР в хозяйствах Средней Сибири / А. А. Бычкова, И. Я. Строганова // Вестник Крас.ГАУ. 2015. № 1. С. 166–169.
2. Гумеров, В. Г. Эпизоотологический и серологический мониторинг смешанных респираторно-кишечных инфекций крупного рогатого скота / В. Г. Гумеров, В. В. Евстифеев, Х. Н. Макаев [и др.] // Ученые записки КГАВМ. 2019. Т. 237 (1). С. 56-60.
3. Тазаян, А. Н. Сопутствующие инфекции при микоплазмозе свиней / А. Н. Тазаян, Т. С. Тамбиев, В.

В. Кошляк // Актуальные проблемы и методические подходы к диагностике, лечению и профилактике болезней животных: Материалы всероссийской научно-практической конференции. – пос. Персиановский. 2017. С. 157–161.

4. Коромыслов, Г. Ф. Микоплазмы в патологии животных / Г.Ф. Коромыслов, Я. Месарош, Л. Штипкович. М. : Агропромиздат. 1987. 255 с.

5. Maes D. Update on *Mycoplasma hyopneumoniae* infections in pigs: Knowledge gaps for improved disease control / D. Maes, M. Sibila, P. Kuhnert et al. // Transbound Emerg Dis. 2018. Vol. 65. Suppl 1. P. 110–124. – DOI: 10.1111/tbed.12677

REFERENCES

1. Bychkova A. A., Stroganova I.Ya. Diagnostics of mycoplasma and chlamydial infections of pigs by PCR in farms of Central Siberia. Bulletin of Kras.SAU. 2015;1: 166-169.

2. Gumerov V.G., Evstifeev V.V., Makaev H.N. et al. Epizootological and serological monitoring of mixed respiratory and intestinal infections of cattle. Scientific notes of KGAVM. 2019; 237 (1): 56-60.

3. Tazayan A.N., Tambiev T.S., Koshlyak V.V. Concomitant infections in mycoplasmosis of pigs. Actual problems and methodological approaches to diagnostics, treatment and prevention of animal diseases: Proceedings of the All-Russian scientific and practical conference. pos. Persianovsky. 2017. pp. 157-161.

4. Koromyslov G.F., Mesarosh Ya., Shtipkovich L. Mycoplasmas in animal pathology. Moscow: Agropromizdat. 1987. 255 p.

5. Maes D., Sibila M., Kuhnert P. et al. Update on *Mycoplasma hyopneumoniae* infections in pigs: Knowledge gaps for improved disease control. Transbound Emerg Dis. 2018;65.Suppl 1:110–124. DOI: 10.1111/tbed.12677

Поступила в редакцию / Received: 05.03.2025

Поступила после рецензирования / Revised: 17.03.2025

Принята к публикации / Accepted: 31.03.2025

По заявкам ветспециалистов, граждан, юридических лиц проводим консультации, семинары по организационно-правовым вопросам, касающихся содержательного и текстуального анализа нормативных правовых актов по ветеринарии, практики их использования в отношении планирования, организации, проведения, ветеринарных мероприятий при заразных и незаразных болезнях животных и птиц.

Консультации и семинары могут быть проведены на базе Санкт-Петербургского университета ветеринарной медицины или с выездом специалистов в любой субъект России.

**Тел/факс (812) 365-69-35, Моб. тел.: 8(911) 913-85-49,
e-mail: 3656935@gmail.com**